Buch II

b 25

1. Dass also der Himmel in seiner Gesamtheit weder entstanden ist noch vergehen kann, wie es einige behaupten, sondern einzig und ewig ist, dass seine gesamte Existenzdauer keinen Anfang und kein Ende hat, sondern dass er die unbegrenzte Zeit in sich einschließt und umfasst, darüber kann man aus | unseren bisherigen Ausführungen Gewissheit erlangen, und auch aus der Meinungen derer, die eine andere Ansicht vertreten und ihn entstanden sein lassen. Denn wenn es sich mit ihm so verhalten kann, wie zuvor gesagt wurde, er aber nicht in der Weise entstanden sein kann, wie jene behaupten, so dürfte dies ein | gewichtiges Argument für den Glauben an seine Unsterblichkeit und seine Ewigkeit darstellen. b 30 284 a

Deshalb ist es richtig, sich davon zu überzeugen, dass die Lehren der Alten und insbesondere unserer Vorfahren der Wahrheit entsprechen, dass es nämlich etwas Unsterbliches und Göttliches gibt unter den Dingen, die eine Bewegung haben, und zwar eine solche, die | keine Grenze besitzt, sondern vielmehr die Grenze der anderen bildet. Die Grenze gehört nämlich zu den umfassenden Dingen, und diese (Bewegung) umfasst in ihrer Vollkommenheit diejenigen, die unvollkommen und begrenzt sind und zur Ruhe kommen, während sie selbst weder Anfang noch Ende besitzt, sondern unaufhörlich durch die unbegrenzte | Zeit existiert. Für die anderen (Bewegungen) ist sie einesteils Ursache ihres Anfangs, andernteils nimmt sie deren Aufhören in sich auf. a 5 a 10

Den Himmel und den oberen Ort haben die Alten den Göttern zugewiesen, und zwar in der Meinung, dass nur er unsterblich sei. Die vorliegende Abhandlung bezeugt nun, dass er unvergänglich und unentstanden und zudem keiner sterblichen Widrigkeit ausgesetzt ist, und dass er außerdem | keine Mühsal erleidet, weil er keiner gewaltsamen Notwendigkeit bedarf, die ihn zurückhielte und an einer anderen Bewegung hinderte, die seiner natürlichen Veranlagung entsprechen würde. Denn solches alles erleidet Mühsal, umso größere, je mehr es ewig ist, und hat keinen Anteil am besten Zustand. Deshalb darf man nicht annehmen, dass es sich (mit dem Himmel) so verhalte, wie es der Mythos der Alten besagt, die ja behaupten, dass er zu seinem Erhalt einen gewissen Atlas | benötige. Es scheint, dass die Leute, die a 15 a 20

sich diese Geschichte ausgedacht haben, dieselbe Vorstellung vertraten wie die Späteren: Denn als wären alle Körper dort oben schwer und erdig, haben sie ihm in mythischer Denkweise zur Stütze eine beseelte Notwendigkeit untergeschoben.

Man darf also weder diese Auffassung vertreten, noch diejenige, wonach a 25 er infolge des Wirbels | eine Bewegung erlangte, welche schneller ist als die ihm eigene Wucht, und er sich deshalb für so lange Zeit erhalten habe, wie Empedokles meint.

Es ist aber auch nicht vernünftig zu behaupten, dass er durch die Einwirkung einer ihn zwingenden Seele ewig Bestand habe. Denn es ist nicht möglich, dass für die Seele ein derartiges Leben frei von Beschwernis und glück- a 30 selig sei, weil die Bewegung, die mit Gewalt verbunden | ist – wenn sie denn den ersten Körper bewegt, dem von Natur aus eine andere Bewegung eigen ist, und dies beständig tut – ruhelos sein muss. Und sie muss jeder geistigen Erholung ledig sein, wenn ihr, anders als der Seele der sterblichen Lebewesen, keine durch den Schlaf bedingte Entspannung des Körpers Ruhe ver- a 35 schafft, sondern zwangsläufig wird das Schicksal eines Ixion | sie ewig und unabwendbar umfangen halten.

284 b Wenn es nun also, wie gesagt, | möglich ist, die erste Ortsbewegung in der genannten Weise zu erklären, so können wir uns nicht nur die Ewigkeit (des Himmels) auf angemessenere Art vorstellen, sondern können allein auf die- b 5 sem Wege | Lehren darlegen, welche nach allgemeiner Auffassung mit der Intuition über das Göttliche im Einklang stehen. Doch hiervon mag für jetzt genug sein.

2. Da es einige gibt, die behaupten, der Himmel habe ein Rechts und ein Links, wie etwa die sogenannten Pythagoreer (denn auf sie geht diese Theorie zurück), gilt es nun zu untersuchen, ob es sich so verhält, wie jene mei- b 10 nen, oder vielmehr anders, wenn denn | solche Prinzipien überhaupt auf den Körper des Alls anzuwenden sind.

Zunächst einmal: Wenn er ein Rechts und Links hat, so muss man annehmen, dass ihm noch vorrangig die ursprünglicheren Prinzipien innewohnen. Von diesen ist in den Untersuchungen „Über die Bewegungen der Tiere" b 15 genauer die Rede gewesen, da sie deren Natur eigen sind: | Es ist offenkundig, dass es bei den Tieren solcherlei Teile (nämlich etwa ein Rechts und ein Links) gibt, und zwar bei den einen alle, bei anderen nur einige, und bei den Pflanzen nur das Oben und das Unten. Wenn nun auch dem Himmel irgendeiner dieser so beschaffenen (Teile) zuzuschreiben ist, so ist es, wie wir ge- b 20 sagt haben, schlüssig, | dass er auch denjenigen besitze, der bei den Tieren der erste ist. Denn von diesen (Begriffspaaren) – es sind drei an der Zahl – stellt jedes gewissermaßen ein Prinzip dar. Die drei (Begriffspaare), die ich meine, sind Oben und Unten, Vorne und Hinten sowie Rechts und Links; es ist plausibel, dass alle diese Dimensionen den vollkommenen Körpern eigen sind.

Das Oben ist das Prinzip der Länge, das | Rechts das der Breite und das Vorne das der Tiefe. Sie (sind) aber auch in anderer Hinsicht (Prinzipien), nämlich hinsichtlich der Bewegungen. Ich meine hier mit „Prinzipien" (die Teile), von denen die Bewegungen bei denen, die sie tragen, ihren Ausgang nehmen. Vom Oben geht das Wachstum aus, vom Rechts die räumliche (Bewegung), und vom Vorne die (Bewegung) der Sinneswahrnehmung (ich bezeichne als Vorne die Seite, | auf die die sinnlichen Wahrnehmungen gerichtet sind). b 25 b 30

Deswegen soll man Oben und Unten, Rechts und Links, Vorne und Hinten nicht in jedem Körper suchen, sondern nur in denjenigen, welche, da sie beseelt sind, das Prinzip der Bewegung in sich selbst tragen. Denn bei keinem der unbeseelten Dinge können wir den Ausgangspunkt der Bewegung beobachten. Die einen nämlich bewegen sich überhaupt nicht, die anderen wiederum bewegen sich zwar, | jedoch nicht in alle Richtungen gleichermaßen. So (bewegt sich) etwa das Feuer nur nach oben, | die Erde aber nur zur Mitte hin. Doch wir sprechen bei diesen (Körpern) von einem Oben und einem Unten, von einem Rechts und einem Links, indem wir (diese Begriffe) auf uns selbst beziehen. (Wir bezeichnen nämlich als rechts,) entweder was unserer rechten Seite entspricht, wie es die Wahrsager tun, oder was ihr ähnlich ist, wie die (Rechte) einer Statue, | oder was (unserer Rechten) seiner Stellung nach gegenüberliegt, wonach die rechte Seite diejenige ist, die auf unserer linken Seite steht, und die linke diejenige, die auf unserer rechten Seite [sowie die hintere Seite diejenige ist, die dem gegenüberliegt, was bei uns vorne ist]. Bei diesen (Körpern) selbst aber erkennen wir keinerlei Unterschied. Wenn wir sie nämlich umdrehen, werden wir die entgegengesetzte Seite als rechts und links, oben und unten, | vorne und hinten bezeichnen. b 35 285 a a 5 a 10

Daher mag man sich über die Pythagoreer wundern, dass sie nur von diesen zwei Prinzipien sprachen, nämlich dem Rechts und dem Links, die (übrigen) vier aber übergingen, obgleich diese doch keineswegs weniger wichtig sind. Denn bei sämtlichen Lebewesen ist der Unterschied zwischen Oben und Unten sowie der zwischen Vorne und Hinten doch nicht weniger bedeutsam als der zwischen Rechts und | Links. Die letzteren (beiden) unterscheiden sich lediglich der Fähigkeit nach, die anderen auch an der Form, und Oben und Unten sind allen beseelten Lebewesen, ganz gleich, ob Tiere oder Pflanzen, eigen, Rechts und Links jedoch kommen nicht bei den Pflanzen vor. a 15

Ferner ist die Länge ursprünglicher als die Breite. Wenn also das Oben | das Prinzip der Länge ist und das Rechts das der Breite, und wenn das Prinzip des Ursprünglicheren selbst ursprünglicher ist, dann wird das Oben der Entstehung nach ursprünglicher sein als das Rechts, da ja der Begriff „ursprünglicher" mehrere Bedeutungen hat. a 20

Dazu kommt Folgendes: Wenn das Oben die Seite ist, der die Bewegung (entstammt), das Rechts ihr Anfangspunkt und das Vorne der Punkt, dem sie (entgegenstrebt), so wird das Oben auch in dieser Hinsicht gegenüber den
a 25 anderen Ortsbestimmungen gewissermaßen | die Funktion eines Prinzips besitzen. Deshalb ist es angebracht, die (genannten Philosophen) zu kritisieren, weil sie die wichtigsten Prinzipien übergingen und zudem glaubten, dass (die Prinzipien), die sie erwähnten, in allen Dingen in gleicher Weise vorhanden wären.

Wir haben aber zuvor festgestellt, dass solcherlei Fähigkeiten bei jenen Dingen vorhanden sind, die ein Prinzip der Bewegung besitzen. Nun ist der
a 30 Himmel beseelt | und er besitzt ein Prinzip der Bewegung, so besitzt er offensichtlich auch das Oben und das Unten, das Rechts und das Links. Deshalb braucht uns nicht, weil die Gestalt des Alls kugelförmig ist, die Frage in Verlegenheit zu bringen, wie es ein Rechts und ein Links haben
285 b könne, wenn doch | alle seine Teile gleich sind und sich die ganze Zeit bewegen. Man sollte es sich vielmehr so vorstellen, als wenn ein Ding, bei dem sich das Rechts vom Links auch der Gestalt nach unterscheidet, hinterher mit einer Kugel umgeben worden wäre. Dann nämlich wird es die unterschiedlichen Fähigkeiten bewahren, obgleich man es ihm wegen der Ähn-
b 5 lichkeit | der Form nicht ansehen wird. In gleicher Weise verhält es sich mit dem Prinzip der Bewegung: Auch wenn diese niemals angefangen hat, so muss es doch zwangsläufig ein Prinzip geben, von dem aus die Bewegung ihren Ausgang genommen hätte, wenn sie angefangen hätte, und von dem sie erneut eingesetzt hätte, wenn sie zum Stehen gekommen wäre.

Unter der Länge (des Himmels) verstehe ich den Abstand zwischen den Polen und behaupte, dass von den Polen der eine oben und der andere |
b 10 unten gelegen ist. Denn allein in diesen Hemisphären bemerken wir einen Unterschied, und zwar deswegen, weil die Pole sich nicht bewegen. Zugleich bezeichnen wir gewöhnlich nicht das Oben und das Unten als die Seiten der Welt, sonders das, was neben den Polen liegt, in der Annahme, dass diese (Achse) die Länge (der Welt) sei; denn das Seitliche ist das, was neben dem Oben und dem Unten liegt.

b 15 Von den Polen | ist derjenige, der über uns sichtbar ist, der untere Teil (des Himmels), derjenige hingegen, der uns unsichtbar ist, der obere. Denn wir verstehen unter der rechten Seite jedes (Körpers) diejenige, von der die räumliche Bewegung ausgeht. Der Ausgangspunkt der Umdrehung des Himmels ist da, von wo die Gestirne aufgehen, und so wird diese Seite die rechte sein und die, auf der sie untergehen, die linke. Wenn also die Be-
b 20 wegung von der rechten Seite ausgeht | und kreisförmig nach rechts hin erfolgt, so ist notwendigerweise der unsichtbare Pol der obere. Wäre nämlich der sichtbare Pol oben, dann würde die Bewegung nach links hin erfolgen, was wir nicht annehmen wollen. Somit ist klar, dass der unsichtbare

Pol der obere ist. Die Leute, die dort wohnen, befinden sich somit in der oberen Hemisphäre und auf der rechten Seite, wir hingegen in der unteren (Hemisphäre) und | auf der linken Seite, und so ist das Gegenteil dessen der Fall, was die Pythagoreer behaupten. Jene nämlich bestimmen unsere Lage oben und auf der rechten Seite, die der Bewohner der anderen Hemisphäre aber unten und auf der linken Seite. Das Gegenteil ist jedoch der Fall. Im Verhältnis zur zweiten Umdrehung, derjenigen der Planeten, befinden wir uns vielmehr oben und auf der rechten, jene anderen aber | unten und auf der linken Seite. Denn für (die Planeten) ist das Prinzip der Bewegung umgekehrt, weil ihre Ortsbewegungen entgegengesetzt verlaufen. Daraus folgt, dass wir uns nahe dem Ausgangspunkt befinden und jene nahe dem Zielpunkt. Was die Überlegungen zu den | Abständen zwischen den Teilen und den räumlichen Bestimmungen angeht, so möge darüber soviel gesagt sein. b 25 b 30 286 a

3. Da keine Kreisbewegung einer anderen Kreisbewegung entgegengesetzt ist, ist nun zu untersuchen, weshalb es mehrere Ortsbewegungen gibt. Freilich werden wir | unsere Untersuchung aus der Ferne vornehmen: von Ferne spreche ich nicht so sehr im räumlichen Sinne, als vielmehr in dem Sinne, dass wir von den dortigen Vorgängen nur ganz wenige wahrnehmen. Dennoch wollen wir davon reden. a 5

Der Grund (für die Vielzahl der Ortsbewegungen) ist folgendermaßen zu begreifen: Alles, was eine eigene Tätigkeit hat, existiert um dieser Tätigkeit willen. Die Aktivität Gottes ist die Unsterblichkeit, d. h. ein ewiges Leben. | Daraus folgt notwendig, dass der Gott eine ewige Bewegung besitzt. Da der Himmel nun von solcher Art ist (er ist ja ein göttlicher Körper), deshalb also ist ihm ein kugelförmiger Körper eigen, der sich von Natur aus stets im Kreis bewegt. a 10

Weshalb also ist nicht der gesamte Körper des Himmels so beschaffen? Weil notwendigerweise ein (Teil) des Körpers, der sich im Kreis bewegt, unbeweglich verweilen muss, nämlich (derjenige Teil), der sich in der Mitte befindet. Von diesem (= dem Kreiskörper) kann aber kein | Teil unbeweglich verweilen, weder überhaupt, noch in der Mitte, denn dann wäre seine naturgemäße Bewegung auf den Mittelpunkt hin gerichtet. Stattdessen bewegt er sich naturgemäß im Kreise: Sonst wäre seine Bewegung nicht ewig, da nichts, das wider die Natur ist, ewig ist. Das Naturwidrige ist später als das Naturgemäße und seiner Entstehung nach ist das Naturwidrige eine Abweichung | vom Naturgemäßen. Es ist somit notwendig, dass die Erde existiere: Denn sie ist es, die in der Mitte ruht. Für den Moment sei diese Annahme vorausgesetzt; später soll sie argumentativ nachgewiesen werden. a 15 a 20

Wenn es nun aber die Erde geben muss, dann auch das Feuer. Denn wenn der eine der Gegensätze von Natur aus existiert, dann muss auch der andere von Natur aus existieren – wenn er denn tatsächlich den Gegensatz zum ersten bildet –, und er muss eine bestimmte Natur haben. | Denn die Gegen- a 25

sätze haben dieselbe Materie, und das Positive ist ursprünglicher als die Privation (so ist beispielsweise das Warme ursprünglicher als das Kalte). Die Ruhe und die Schwere werden bestimmt als die Privation der Leichtigkeit und der Bewegung. Wenn es nun aber Feuer und Erde gibt,
a 30 dann muss es auch die Körper geben, die dazwischen liegen, da jedes | Element zu jedem anderen in einer Gegensätzlichkeit steht. Auch dies sei für den Moment vorausgesetzt; später wollen wir daran gehen, es zu beweisen.

Wenn diese (Elemente) existieren, so muss notwendigerweise eine Entstehung stattfinden, da keines davon ewig sein kann. Denn die Gegensätze erfahren und verursachen untereinander Einwirkungen und sind in der Lage, einander auszulöschen. Ferner ist es nicht plausibel, dass etwas
a 35 Bewegtes ewig sei, | dessen Bewegung nicht von Natur aus ewig sein kann. |
286 b Doch den (Körpern), um die es hier geht, ist Bewegung eigen. Dass es also notwendigerweise eine Entstehung geben muss, wird aus dem Gesagten klar.

Wenn aber nun eine Entstehung (stattfindet), dann muss es notwendig auch eine andere Ortsbewegung geben, entweder eine einzige oder mehrere: Denn unter dem Einfluss der (Bewegung) des Alls müssen sich die Elemente
b 5 der Körper notwendig in gleicher Weise zueinander verhalten. | Doch davon wird in den folgenden Ausführungen noch eingehender die Rede sein. Für den Moment ist soviel klar, aus welchem Grund die Körper, die sich im Kreise bewegen, mehrere sind: weil nämlich eine Entstehung stattfinden muss, und diese (muss stattfinden), wenn (es) auch das Feuer (gibt), und dieses und die anderen (Elemente existieren), wenn (es) auch die Erde (gibt); diese aber (gibt es), weil notwendigerweise etwas ewig unbewegt bleiben muss, wenn es auch etwas gibt, was sich ewig bewegt. |

b 10 **4.** Der Himmel muss eine kugelförmige Gestalt haben: Denn diese ist seiner Substanz am eigentümlichsten und von Natur aus die erste. Doch wir wollen von den Figuren im Allgemeinen sprechen, davon, welche die erste ist, und zwar sowohl bei den Flächen wie auch bei den festen Körpern. Jede flache Figur ist entweder geradlinig oder kurvenlinig; und zwar ist die gerad-
b 15 linige | von mehreren Linien umschlossen, die kurvenlinige von einer einzigen. Da in jeder Gattung das Eine ursprünglicher ist als das Viele und das Einfache ursprünglicher als das Zusammengesetzte, ist der Kreis wohl die erste der flachen Figuren.

Wenn ferner gemäß unserer vorangegangenen Bestimmung dasjenige vollkommen ist, außerhalb dessen keiner der ihm eigenen (Teile) gefunden
b 20 werden kann, | und wenn es stets möglich ist, der geraden (Linie) etwas hinzuzufügen, der kreisförmigen hingegen niemals, so wird eindeutig die (Linie), die den Kreis umschließt, vollkommen sein; wenn also das Vollkommene ursprünglicher ist als das Unvollkommene, so dürfte der Kreis auch aus diesem Grunde die erste der Figuren sein. Ebenso ist auch die Kugel der

erste der festen Körper. Denn sie allein wird von einer einzigen | Fläche umfasst, die geradlinigen (Körper) hingegen von mehreren. Was also der Kreis unter den Flächen ist, ist die Kugel unter den festen Körpern. b 25

Außerdem scheinen auch diejenigen, die die Körper in Flächen unterteilen und sie aus Flächen herleiten, ein Zeugnis für die Richtigkeit dieser Annahme gegeben zu haben. Denn die Kugel ist der einzige der festen Körper, den sie nicht unterteilen, in der Meinung, dass sie nicht mehr | als eine einzige Oberfläche besitze. Die Unterteilung in Flächen geschieht nämlich nicht in der Weise, wie wenn ein Ganzes in seine Teile zerlegt würde, sondern vielmehr so, dass sie auf Dinge führt, welche sich (vom Ganzen) der Art nach unterscheiden. Dass also die Kugel der erste der festen Körper ist, ist offenbar. Und auch wenn man (die Figuren) der Zahl nach ordnet, ist es am | vernünftigsten, sie so zu ordnen, dass der Kreis der Eins entspricht und das Dreieck | der Zwei, da (seine Winkelsumme) zwei rechten (Winkeln gleichkommt). Setzt man aber das Dreieck mit der Eins gleich, dann wird der Kreis keine Figur mehr sein. b 30 b 35 287 a

Da die erste Figur dem ersten Körper eigen ist und der erste Körper derjenige ist, der (sich) in der äußersten Umdrehung (befindet), so ist wohl (der Körper), der sich in kreisförmiger | Umlaufbahn bewegt, kugelförmig. So verhält es sich auch mit dem (Körper), der an ihn angrenzt, denn was an das Kugelförmige angrenzt, ist selbst kugelförmig. Das gleiche gilt für die (Körper), die sich innerhalb der genannten befinden, da die (Körper), die vom Kugelförmigen umschlossen sind und dieses überall berühren, notwendigerweise allesamt kugelförmig sind; die (Körper) aber, die sich unterhalb der (Sphäre) der Planeten befinden, berühren die obere Sphäre. Demnach dürfte dieses (Gebiet) | insgesamt kugelförmig sein, da alle (Körper, die es enthält), die Sphären berühren und an diese angrenzen. a 5 a 10

Da ferner, wie man sehen kann und wir auch angenommen haben, das All sich in kreisförmigem Umlauf dreht und wir andererseits bewiesen haben, dass außerhalb der äußersten Umdrehung weder Leere noch irgendein Ort existiert, so muss (der Himmel) auch aus diesem Grunde kugelförmig sein. Wäre er nämlich geradlinig, | dann folgte daraus, dass außerhalb (von ihm) auch Ort, Körper und Leere existierten. Denn der geradlinige (Körper), der sich kreisförmig bewegt, nimmt nie denselben Raum ein, sondern wo vorher ein Körper war, wird jetzt keiner mehr sein, und wo jetzt keiner ist, wird später wieder einer sein, und zwar aufgrund der Lageveränderung der Winkel. Ebenso verhielte es sich, wenn (der Himmel) eine andere Gestalt hätte, | bei der die Linien, die von seiner Mitte ausgehen, nicht gleich lang wären, wenn er etwa linsenförmig oder eiförmig wäre. Bei allen diesen (Figuren) wird man zu dem Schluss kommen, dass außerhalb der Bewegung ein Ort und eine Leere existieren, da das Ganze nicht stets denselben Raum einnähme. a 15 a 20

Wenn ferner die Ortsbewegung des Himmels deshalb das Maß der (anderen) Bewegungen ist, weil sie allein kontinuierlich, gleichmäßig und ewig ist, a 25 und wenn in allem | die kleinste Einheit das Maß darstellt, die schnellste Bewegung aber die kleinste ist, dann ist offensichtlich die Bewegung des Himmels die schnellste von allen. Nun ist aber von allen (Linien), die von einem Punkt ausgehen und zu diesem zurückkehren, die Kreislinie die kürzeste, und entlang der kürzesten (Linie) ist die Bewegung am schnellsten. Daraus folgt, dass der Himmel, wenn er sich im Kreis und schnellstmöglichst bewegt, a 30 | kugelförmig sein muss.

Man kann sich aber davon auch überzeugen, wenn man die Körper betrachtet, die um die Mitte herum liegen. Wenn nämlich das Wasser die Erde umgibt, die Luft das Wasser und das Feuer die Luft, und auch die oberen Körper in gleicher Weise (verteilt sind) – denn sie sind mit den ersteren zwar nicht kontinuierlich, berühren sie jedoch – 287 b | und wenn die Wasseroberfläche kugelförmig ist, dann muss das, was mit dem Kugelförmigen kontinuierlich ist oder das Kugelförmige umgibt, auch selbst notwendig von solcher Gestalt sein. Demzufolge dürfte auch aus diesem Grunde offensichtlich sein, dass der Himmel kugelförmig ist. Dass aber die b 5 | Wasseroberfläche die genannte Gestalt besitzt, ist klar, wenn wir davon ausgehen, dass das Wasser von Natur aus immer an den tiefer gelegenen Ort fließt; tiefer gelegen ist aber (der Ort), der dem Zentrum näher ist. Ziehen wir also vom Zentrum aus (die Linien) AB und AΓ, und verbinden wir sie mit (der Linie) BΓ. Die (Linie) AΔ, die auf die Basis hin gezogen ist, ist also kürzer als (die Linien), die vom Zentrum ausgehen. b 10 | Demnach ist dieser Ort tiefer gelegen; das Wasser wird demzufolge dorthin fließen, bis es einen Ausgleich geschaffen hat. Nun ist (die Linie) AE ebenso lang wie die Radien, woraus notwendig folgt, dass das Wasser die Höhe der Radien erreicht, denn dann wird es zum Stillstand kommen. Doch (die Linie), die (das obere Ende) der Radien berührt, ist kreisförmig, somit ist die Wasseroberfläche BEΓ kugelförmig.

b 15 Es ist also aus diesen Überlegungen | klar, dass die Welt kugelförmig ist, und dass sie mit solcher Genauigkeit abgerundet ist, dass ihr kein von Menschenhand gefertigter Gegenstand noch irgendeines der Dinge, die sich unseren Augen zeigen, vergleichbar ist. Denn keines der (Elemente), aus denen sie sich zusammengesetzt hat, vermag eine solche Gleichmäßigkeit b 20 und Genauigkeit zu erlangen wie die | Natur des umschließenden Körpers. Denn es ist klar, dass auch die jeweils weiter entfernten Elemente in demselben Verhältnis zueinander stehen, wie das Wasser zur Erde.

5. Es gibt zwei Arten von Bewegung entlang der Kreislinie, etwa von einem (Punkt) A aus diejenige zum (Punkt) B und die zum (Punkt) Γ. Dass diese (Bewegungen) nicht einander entgegengesetzt sind, ist zuvor gesagt b 25 worden. Aber wenn unter den ewigen Wesen nichts aufs | Geratewohl oder

durch Zufall geschehen kann, der Himmel und die Kreisbewegung aber ewig sind, aus welchem Grunde bewegt er sich dann in die eine Richtung und nicht in die andere? Denn diese Tatsache muss notwendig entweder selbst ein Prinzip sein oder eines besitzen.

Vielleicht mag der Versuch, sich zu einigen Dingen, ja zu allem, zu äußern | und dabei nichts auszulassen, schnell als Zeichen allzu großer Einfalt oder übertriebenen Eifers ausgelegt werden. Allerdings wäre es unangemessen, allen, (die dies tun), denselben Vorwurf zu machen; man sollte vielmehr darauf schauen, aus welchem Grund sie sprechen, und sich ferner fragen, wie es mit ihrer Überzeugung steht, ob sie nämlich nur menschlicher Natur ist oder auf einer solideren Grundlage beruht. Wenn jemand auf zwingendere Argumente | stößt, dann muss er ihren Entdeckern dankbar sein; jetzt aber soll nur das gesagt werden, was uns richtig erscheint. b 30 288 a

Wenn die Natur stets die beste der Möglichkeiten verwirklicht und wenn, ebenso wie bei den geradlinigen Ortsbewegungen die nach oben gerichtete die wertvollere ist (denn der obere | Ort ist göttlicher als der untere) und in gleicher Weise die nach vorne (wertvoller) als die nach hinten, dann hat (der Himmel), da er gemäß unseren vorherigen Darlegungen eine rechte und eine linke Seite besitzt (und dafür spricht auch die erörtete Schwierigkeit), auch das Früher und das Später; diese Erklärung nämlich löst die besagte Schwierigkeit. Denn wenn sich (der Himmel) im bestmöglichen Zustand befindet, | dann ist eben dies die Erklärung des genannten (Problems). Der bestmögliche (Zustand) besteht nämlich darin, eine einfache und ununterbrochene Bewegung zu vollziehen, die in die wertvollere Richtung erfolgt. a 5 a 10

6. Was seine Bewegung betrifft, so gilt es im Anschluss an die bisherigen Ausführungen darzulegen, dass sie gleichmäßig und nicht ungleichmäßig ist. Ich sage | dies mit Blick auf den ersten Himmel und die erste Ortsbewegung, da es in den darunter befindlichen (Regionen) bereits mehrere Ortsbewegungen gibt, die sich zu einer einzigen zusammenschließen. a 15

Wenn (der Himmel) sich ungleichmäßig bewegt, dann wird (seine) Ortsbewegung offensichtlich eine Beschleunigung, einen Höhepunkt und ein Nachlassen haben, weil jede ungleichmäßige Ortsbewegung ein Nachlassen, eine Beschleunigung und einen Höhepunkt besitzt. Der Höhepunkt | liegt entweder am Ausgangsort der Bewegung, oder an ihrem Zielort, oder in der Mitte, so etwa vielleicht am Zielort bei den Dingen, die sich naturgemäß bewegen, am Ausgangsort für diejenigen, die sich wider ihre Natur bewegen und in der Mitte für jene, die geschleudert werden. Die Kreisbewegung hingegen hat weder Ausgangspunkt, noch Zielpunkt, noch Mitte, denn sie hat überhaupt keinen Anfang, kein Ende und keine Mitte. (Sie ist nämlich) der zeitlichen Ausdehnung nach ewig | und der Länge nach geschlossen und ungebrochen, so dass ihre Bewegung, wenn sie keinen Höhepunkt besitzt, a 20 a 25

auch keine Ungleichmäßigkeit aufweisen dürfte; denn die Ungleichmäßigkeit entsteht durch das Nachlassen und die Beschleunigung.

Da ferner alles Bewegte von irgend etwas bewegt wird, muss die Ungleichmäßigkeit der Bewegung notwendigerweise durch das Bewegende, a 30 durch das Bewegte oder | durch beides entstehen. Wenn nämlich das Bewegende nicht mit der gleichen Kraft bewegt, oder das Bewegte sich verändert und nicht dasselbe bleibt, oder sich beides wandelt, dann spricht nichts dagegen, dass das Bewegte sich ungleichmäßig bewegt. Nichts davon kann aber beim Himmel geschehen. Es ist ja bewiesen worden, dass das 288 b Bewegte hier ursprünglich, einfach, | unentstanden, unvergänglich und vollkommen unwandelbar ist und es ist vernünftig, anzunehmen, dass das Bewegende diese Eigenschaften in noch höherem Maße besitzt. Denn nur das Ursprüngliche vermag das Ursprüngliche zu bewegen, das Einfache das Einfache und das Unvergängliche und Unentstandene das Unvergängliche b 5 und Unentstandene. Da nun das Bewegte | sich nicht verändert, obgleich es doch ein Körper ist, kann auch das Bewegende, das ja unkörperlich ist, sich nicht verändern. Demnach ist es unmöglich, dass die Bewegung ungleichmäßig ist.

Wenn sie nämlich ungleichmäßig wird, dann verändert sie sich entweder insgesamt und wird bald schneller und bald wiederum langsamer, oder ihre Teile tun dies. Dass nun die Teile nicht ungleichmäßig sind, ist offensicht- b 10 lich, | da sich sonst im Laufe der unendlichen Zeit bereits die Sterne auseinander bewegt hätten, da sich der eine schneller bewegte und der andere langsamer. Doch es lässt sich nicht beobachten, dass sich ihre Abstände verändert hätten.

Andererseits kann sich (die Bewegung) auch nicht insgesamt verändern. Das Nachlassen erfolgt nämlich bei jedem (Körper) durch Kraftlosigkeit, b 15 und Kraftlosigkeit ist naturwidrig, | denn auch bei den Lebewesen ist jegliche Kraftlosigkeit, wie das Alter und der Verfall, wider die Natur. Denn die Zusammensetzung der Lebewesen besteht wohl aus (Elementen), die sich durch die ihnen eigentümlichen Orte unterscheiden. In der Tat nimmt keiner ihrer Teile den Raum ein, der ihm eigen ist. Wenn also bei den ursprünglichen (Wesen) kein Naturwidriges vorhanden ist (sie sind nämlich einfach b 20 und unvermischt | und befinden sich an dem ihnen eigenen Ort, und es ist ihnen nichts entgegengesetzt), dann dürfte es (bei ihnen) keine Kraftlosigkeit geben, und damit weder Nachlassen noch Beschleunigung: Denn wenn Beschleunigung (vorhanden ist, dann gibt es auch) ein Nachlassen.

Außerdem ist die Annahme unsinnig, dass das Bewegende für unbegrenzte Zeit unwirksam sei, und dann wiederum für eine weitere unbegrenzte Zeit wirksam. Denn es gibt offenbar nichts, was sich für unbegrenzte Zeit in einem naturwidrigen Zustand befinden würde (die Kraftlosigkeit b 25 aber | ist naturwidrig), noch (gibt es etwas, das) für gleich lange Zeit bald

naturwidrig und bald naturgemäß (wäre) oder, allgemein gesagt, wirksam und unwirksam. Wenn die Bewegung jedoch nachlässt, dann muss sie notwendig im Verlauf eines unbegrenzten Zeitraums nachlassen. Sie kann aber unmöglich ständig zunehmen oder umgekehrt ständig nachlassen, denn dann wäre die Bewegung unbegrenzt und unbestimmt, während wir behauptet haben, dass jegliche (Bewegung) von einem (Ort) zu einem anderen verlaufe | und bestimmt sei. b 30

Wenn man ferner annimmt, dass es eine minimale Zeit gebe, so dass der Himmel sich nicht in einer geringeren (Zeit) bewegen könne (wie nämlich das Spiel auf der Kithara und das Gehen nicht in jedem beliebigen Zeitraum ausgeführt werden können, sondern es für jede Tätigkeit eine bestimmte minimale Zeit gibt, die man nicht unterbieten kann, so kann sich auch der Himmel | nicht in einem beliebigen Zeitraum bewegen), ist also diese Annahme wahr, dann kann die Ortsbewegung keine ständige Beschleunigung erfahren (und wenn keine Beschleunigung, dann auch kein Nachlassen, da das gleiche für beides wie auch für jedes der beiden gilt), sei es, dass sie um eine konstante Geschwindigkeit zunimmt oder um eine steigende, und das für unbegrenzte Zeit. 289 a

Es bleibt also nur die Annahme übrig, | dass die Bewegung abwechselnd bald schneller und bald langsamer ist. Dies wäre jedoch ganz und gar unsinnig und käme einer Fiktion gleich. Es ist zudem vernünftiger anzunehmen, dass ein solcher (Vorgang) uns nicht entginge; denn Dinge, die unmittelbar nebeneinander gesetzt werden, sind leichter wahrnehmbar. a 5

Dass also der Himmel ein einziger ist, dass er unentstanden und ewig ist und sich gleichmäßig bewegt, | soviel sei von uns zu diesem Thema gesagt. a 10

7. Im Folgenden ist von den sogenannten Gestirnen zu reden, davon, woraus sie zusammengesetzt sind, in welchen Gestalten sie auftreten und welche Bewegungen ihnen eigen sind.

Die plausibelste und aus unseren bisherigen Ausführungen folgende Auffassung ist die, jedes Gestirn aus jenem Körper bestehen zu lassen, | in dem es seine Ortsbewegung hat, da wir ja gesagt haben, dass es einen (Körper) gibt, der sich von Natur aus im Kreise bewegt. Wie nämlich diejenigen, nach deren Meinung (die Gestirne) feurig sind, dies deshalb behaupten, weil sie den oberen Körper als feurig ansehen und es für logisch halten, dass jedes Ding aus den (Elementen) zusammengesetzt sei, in denen es sich befindet, so ähnlich argumentieren auch wir. a 15

Die Wärme | und das Licht entströmt ihnen, weil die Luft durch ihre Ortsbewegung gerieben wird. Denn die Bewegung ist ihrer Natur nach dazu geeignet, Holz, Steine und Eisen zu entzünden. Umso plausibler ist es, (dass sie dies bei einem Körper tut,) der dem Feuer näher ist, und die Luft ist (dem Feuer) näher. So verhält es sich etwa auch bei den fliegenden Geschossen: Diese entzünden sich nämlich derart, dass die | Bleikugeln schmelzen, und a 20 a 25

da sie sich entzünden, so muss notwendigerweise auch die Luft, die sie umschließt, die gleiche Einwirkung erfahren. Diese (Körper) erwärmen sich also wegen ihrer Bewegung durch die Luft, welche ihrerseits wegen des Schlages durch die Bewegung zu Feuer wird. Von den oberen (Körpern) bewegt sich nun ein jeder in seiner Sphäre, so dass sie selbst sich nicht ent-
a 30 zünden, während die Luft, | die sich unterhalb der Sphäre des kreisförmig bewegten Körpers befindet, sich durch deren Bewegung entzünden muss, und dies ist vor allem dort der Fall, wo die Sonne befestigt ist. Deshalb entsteht dann, wenn (die Sonne) herannaht, wenn sie aufgeht und über uns steht, die Wärme.

Dass also die Gestirne weder feurig sind noch sich im Feuer bewegen,
a 35 soviel | soll über sie gesagt sein. |

289 b **8.** Da nun offenkundig sowohl die Gestirne ihre Lage verändern, als auch der Himmel insgesamt, muss diese Veränderung notwendigerweise stattfinden, indem entweder beide ruhen oder (beide) sich bewegen oder das eine ruht und das andere sich bewegt.

b 5 Dass freilich beide ruhen, ist unmöglich, wenigstens wenn | die Erde ruht, denn dann kämen die Phänomene nicht zustande. Wir wollen aber als Grundsatz annehmen, dass die Erde ruht. Es bleiben also (zwei Möglichkeiten, nämlich) dass beide sich bewegen, oder dass das eine sich bewegt und das andere ruht.

Wenn sich nun beide bewegen würden, dann würde daraus der sinnlose Schluss folgen, dass die Gestirne und (ihre) Kreise dieselbe Geschwindigkeit besitzen. Dann hätte nämlich jedes (Gestirn) die gleiche Geschwindigkeit
b 10 wie der Kreis, auf dem es sich bewegt, | da (die Gestirne) offenkundig zeitgleich mit den Kreisen an denselben (Punkt) zurückkehren. Es ergibt sich dann, dass das Gestirn (seinen) Kreis in der gleichen Zeit durchlaufen hat, in der der Kreis seine Ortsbewegung entlang der Umlaufbahn ausgeführt hat.

Es ist aber nicht plausibel, dass die Geschwindigkeiten der Gestirne
b 15 proportional zum Umfang der | Kreise seien. Zwar ist es keineswegs widersinnig, sondern notwendig, dass die Geschwindigkeit der Kreise sich proportional zu ihrer Größe verhält, hingegen ist es ganz und gar nicht schlüssig, dass dies für jedes der Gestirne, die sich auf diesen (Kreisen) befinden, gelten soll. Wenn nämlich dasjenige (Gestirn) notwendig schneller ist, das sich auf dem größeren Kreis bewegt, dann ist klar, dass, wenn die Gestirne in
b 20 den Kreis des jeweils anderen versetzt würden, das eine | schneller würde und das andere langsamer (demnach wäre ihnen keine Bewegung eigen, sondern sie würden von den Kreisen bewegt). Wenn es sich hingegen zufällig ergeben hat, so ist es auch in diesem Falle nicht plausibel, dass in jedem Fall die Größe des Kreises mit der Geschwindigkeit der Bewegung des darin befindlichen Gestirns zunehmen soll. Denn dass es sich in einem oder zwei
b 25 Fällen so verhält, ist nicht | abwegig; dass (es sich) jedoch in jedem Fall (so

verhält), grenzt an Fiktion. Zudem spielt das Zufällige bei den Dingen, die es von Natur aus gibt, keine Rolle, und was überall und in jedem Fall erfolgt, ist nicht das, was durch Zufall geschieht.

Wenn wiederum die Kreise ruhen und die Gestirne sich bewegen, so werden sich daraus in derselben Weise dieselben unsinnigen Schlüsse ergeben. Denn daraus wird folgen, dass die | äußeren (Gestirne) sich schneller bewegen, und dass die Geschwindigkeiten (der Gestirne) der Größe der Kreise entsprechen. b 30

Da es also weder plausibel ist, dass beide sich bewegen, noch, dass dies bloß (die Gestirne) tun, verbleibt nur die Möglichkeit, dass sich die Kreise bewegen, während die Gestirne ruhen und von den Kreisen, an denen sie befestigt sind, bewegt werden. Allein aus dieser Annahme folgt nämlich keine widersinnige Behauptung. Denn wenn die (Kreise) um dasselbe Zentrum herum befestigt sind, | leuchtet es ein, dass die Geschwindigkeit des größeren Kreises höher ist. | (Denn wie bei den anderen Körpern der größere die ihm eigentümliche Ortsbewegung mit höherer Geschwindigkeit ausführt, so verhält es sich auch bei den Körpern, die sich kreisförmig bewegen. Bei den Kreisbögen nämlich, die durch die vom Zentrum ausgehenden Radien begrenzt werden, ist der des größeren Kreises größer, und folglich ist es sinnvoll, dass der | größere Kreis seine Bahn in derselben Zeit durchlaufen wird wie die anderen.) Dass der Himmel nicht zerreißt, geht hieraus hervor wie auch daraus, dass das All, wie wir bewiesen haben, kontinuierlich ist. b 35 290 a a 5

Da ferner die Gestirne kugelförmig sind – dies behaupten die anderen, und auch wir pflichten dem bei, weil wir sie ja aus dem genannten Körper entstehen lassen – und da dem kugelförmigen (Körper) als solchem zwei Bewegungen eigen sind, | nämlich das Rollen und das Kreisen um die eigene Achse, so müssten die Gestirne, wenn sie sich von selbst bewegten, eine dieser beiden Bewegungen ausführen. Es ist aber offensichtlich, dass (sie) keine von beiden (ausführen). a 10

Wenn sie nämlich um die eigene Achse kreisen würden, dann würden sie dort bleiben, wo sie sind, und ihren Ort nicht verändern, was sie offenbar tun und was auch von allen behauptet wird. Ferner müssten vernünftigerweise alle dieselbe Bewegung ausführen, es ist jedoch allein | die Sonne, die dies zu tun scheint, indem sie auf- und untergeht, und auch diese tut dies nicht aus einer eigenen Bewegung heraus, sondern wegen des Abstands unseres Blickes. Denn der Blick schwankt, wenn er eine große Distanz zu überbrücken hat, aus Schwäche. Aus eben diesem Grund scheinen wohl auch die Fixsterne zu flackern, die Planeten hingegen | nicht: Denn die Planeten sind uns nahe, so dass unser Blick kräftig genug ist, um zu ihnen zu gelangen; richtet er sich jedoch auf die Fixsterne, dann schwankt er wegen der Entfernung, da er eine allzu große Distanz überbrücken muss. Sein Zittern bewirkt aber, dass die Bewegung die des Gestirns zu sein scheint, da es a 15 a 20

keinen Unterschied macht, ob sich der Blick bewegt oder das, was angeblickt wird.

a 25 Es ist nun aber | auch klar, dass die Gestirne nicht rollen; denn was rollt, muss sich notwendigerweise drehen, vom Mond jedoch sehen wir stets sein sogenanntes „Antlitz". Da es also logisch ist, dass (die Gestirne), wenn sie sich von selbst bewegten, die ihnen eigenen Bewegungen ausführen würden, sie dies aber offenbar nicht tun, so bewegen sie sich offensichtlich nicht von selbst.

a 30 Darüber hinaus | wäre es nicht plausibel, wenn die Natur ihnen kein Organ zur Bewegung gegeben hätte (denn die Natur tut nichts aus Zufall), und wenn sie sich zwar um die Tiere gesorgt, diese hehren Wesen hingegen übergangen hätte. Vielmehr scheint sie ihnen absichtlich alles vorenthalten zu haben, wodurch sie sich von sich aus hätten vorwärts bewegen können, und sie in größtmögliche Distanz zu jenen Wesen gesetzt zu haben, welche | a 35 Organe zur Bewegung besitzen.

290 b Deshalb scheint es wohl plausibel, dass der | gesamte Himmel kugelförmig ist und ebenso jedes der Gestirne. Denn die Kugel ist unter den Figuren am besten für die Bewegung am selben Ort geeignet (denn so kann sie sich am schnellsten bewegen und dabei im höchsten Maße denselben Ort einnehmen), b 5 ist aber für die vorwärts gerichtete (Bewegung) | am wenigsten geeignet. Sie besitzt nämlich die geringste Ähnlichkeit mit den (Körpern), die sich von sich aus bewegen können, da sie keinen Anhang und nichts Vorstehendes hat, wie es beim geradlinigen (Körper) der Fall ist, sondern sich der Gestalt nach am meisten von den Körpern, die sich vorwärts bewegen können, unterscheidet. Da es also notwendig ist, dass sich der Himmel auf b 10 der Stelle bewegt und die anderen [die Gestirne] sich nicht | von sich aus vorwärts bewegen, so folgt daraus logischerweise, dass beide kugelförmig sind. Auf diese Weise wird nämlich am ehesten das eine sich bewegen und das andere ruhen.

9. Aus diesen Überlegungen wird auch klar, dass die Behauptung, aus der Bewegung (der Gestirne) entstehe eine Harmonie, weil (ihre) Töne zusammenklingen, von denen, die sie vertreten, zwar elegant und geistvoll vor- b 15 gebracht wurde, jedoch nicht | der Wahrheit entspricht. Denn es scheint einigen Leuten notwendig, dass die Bewegung solch großer Körper einen Klang hervorbringt, da dies auch bei den (Körpern) der Fall ist, die bei uns vorkommen, obwohl sie keine solche Masse besitzen (wie die Gestirne) und sich nicht mit einer solchen Geschwindigkeit bewegen. Da die Sonne und der Mond und zudem die Gestirne, die an Zahl und Größe so bedeutend b 20 sind, mit solcher Geschwindigkeit eine derartige | Bewegung ausführen, sei es unmöglich, dass dabei nicht ein Klang von unbeschreiblicher Stärke entstehen müsste. Ausgehend von diesen Annahmen und davon, dass die Geschwindigkeiten aufgrund der Abstände die Verhältnisse der musikalischen

Akkorde aufweisen, behaupten sie, dass der Klang der sich im Kreise bewegenden Gestirne harmonisch ist. Da es aber unsinnig scheint, dass wir diesen Klang nicht vernehmen, | geben sie als Grund hierfür an, dass der Klang schon bei unserer Geburt da sei, so dass er nicht vor dem Hintergrund seines Gegenteils, der Stille, wahrnehmbar sei. Denn Klang und Stille seien lediglich durch den Kontrast, der zwischen ihnen besteht, feststellbar: Wie also die Schmiede aufgrund der Gewöhnung keinen Unterschied bemerken, so gehe es auch den Menschen. | b 25

Diese Behauptungen werden, wie bereits zuvor gesagt worden ist, wohlklingend und kunstvoll formuliert, es kann sich jedoch unmöglich so verhalten. Denn unlogisch ist nicht nur die Tatsache, dass wir nichts hören – wofür sie den Grund anzugeben versuchen –, sondern auch, dass wir, unabhängig von der Wahrnehmung, keinerlei Wirkung erfahren. Denn übermäßige Geräusche zertrümmern selbst die Massen der unbeseelten | Körper, wie beispielsweise das des Donners Steine und | die widerstandsfähigsten Körper zersprengt. Wenn aber (die Körper), die sich bewegen, von solcher Größe sind und das Geräusch sich im Verhältnis zur bewegten Größe ausbreitet, so müsste dieses in einer vielfach größeren Intensität zu uns gelangen (als das des Donners), und das Ausmaß seiner Gewalt müsste unbeschreiblich sein. Wir aber hören nichts und | nehmen auch nicht wahr, dass die Körper irgend eine gewaltsame Einwirkung erleiden, und dies aus gutem Grund, weil es nämlich kein Geräusch gibt. b 30 b 35 291 a a 5

Die Erklärung liegt auf der Hand und zeugt zugleich von der Wahrheit der Thesen, die wir dargelegt haben. Denn die Schwierigkeit, welche die Pythagoreer dazu veranlasste, zu behaupten, dass aus der Bewegung (der Gestirne) eine Harmonie entstehe, ist ein Beweis für die Richtigkeit unserer Lehre. Alle (Körper), | die sich von selbst bewegen, erzeugen ein Geräusch und einen Knall; diejenigen hingegen, die an einem bewegten (Körper) befestigt oder in ihm enthalten sind, wie etwa die Teile in einem Schiff, sind nicht in der Lage, ein Geräusch zu erzeugen, so wie auch das Schiff dies nicht könnte, wenn es in einem Fluss bewegt würde. Doch man könnte nach der gleichen Argumentation behaupten, es sei widersinnig, dass der Mast und das Heck | eines so großen Schiffes bei ihrer Bewegung kein starkes Geräusch erzeugten, oder dass das Schiff selbst dies nicht tue, wenn es sich bewegt. (Es verhält sich aber wie folgt:) Das, was sich in etwas nicht Bewegtem bewegt, macht ein Geräusch, was (sich) hingegen in einem Bewegten (bewegt) und mit diesem kontinuierlich ist und keinen Knall verursacht, kann unmöglich ein Geräusch hervorbringen. Demnach ist hier zu sagen, dass die Körper (der Gestirne), wenn sie sich in einer im All ausgebreiteten Masse von Luft | oder Feuer bewegten, wie es alle behaupten, notwendigerweise ein übermäßig lautes Geräusch erzeugen würden, und dass, wenn dies der Fall wäre, (dieses Geräusch) zu uns gelangen und Zerstörun- a 10 a 15 a 20

gen bewirken müsste. Da dies offensichtlich nicht geschieht, kann folglich keines (der Gestirne) eine Bewegung ausführen, die von einer Seele herrührt oder durch Gewalt stattfindet, fast so, als hätte die Natur vorausgeahnt, was
a 25 geschehen sollte, | nämlich dass dann, wenn es sich mit der Bewegung nicht in der dargelegten Weise verhielte, keines der Dinge in unserer Region in demselben Zustand verbliebe. Es ist also dargelegt worden, dass die Gestirne kugelförmig sind und sich nicht von selbst bewegen.

10. Die Frage nach ihrer Anordnung – in welcher Weise sich ein jedes |
a 30 bewegt, da die einen früher und die anderen später sind, und in welchem Verhältnis sie hinsichtlich ihrer Abstände zueinander stehen – ist aufgrund der Schriften zur Astronomie zu untersuchen, wo sie zur Genüge behandelt wird. Es verhält sich so, dass die Bewegungen der Einzelnen proportional zu ihren Abständen sind, da die einen schneller sind und die anderen langsamer.
a 35 Da wir nämlich festgesetzt haben, | dass die äußerste Umdrehung des Him-
291 b mels einfach | und am schnellsten ist, die der anderen (Gestirne) hingegen langsamer und zahlreich sind (denn ein jedes bewegt sich auf seinem Kreis in einer der des Himmels entgegengesetzten Richtung), so ist es plausibel, dass (das Gestirn), welches der einfachen und ersten Umdrehung am nächsten ist,
b 5 seine Kreisbahn in der längsten Zeit durchläuft, | das entfernteste aber in der geringsten (Zeit), und dass von den übrigen (Gestirnen) das jeweils nähere stets eine längere und das entferntere eine kürzere (Zeit) benötigt. Denn das nächste (Gestirn) erfährt die stärkste Einwirkung und das entfernteste die schwächste, nämlich wegen der Entfernung. Die dazwischen befindlichen (Gestirne unterliegen ihrerseits einer Einwirkung, die) proportional zu
b 10 ihrem Abstand (ist), wie es auch die | Mathematiker nachweisen.

11. Was die Gestalt jedes einzelnen Gestirns betrifft, ist es am sinnvollsten anzunehmen, dass sie kugelförmig sind. Da nämlich aufgezeigt worden ist, dass sie ihrer Natur nach nicht in der Lage sind, sich von alleine zu bewegen, und da die Natur nichts ohne vernünftigen Grund oder umsonst tut,
b 15 ist klar, dass sie | den unbeweglichen (Körpern) diejenige Gestalt verliehen hat, die zur Bewegung am wenigsten geeignet ist. Am wenigsten für die Bewegung geeignet ist aber die Kugel, da sie kein Organ zur Bewegung besitzt. Demnach ist klar, dass die Masse (der Gestirne) kugelförmig ist.

Ferner müssen alle so beschaffen sein wie ein einzelnes von ihnen. Die Beobachtung zeigt aber, dass der Mond kugelförmig ist; sonst würde er nicht,
b 20 wenn er zu- und | abnimmt, meistens eine sichelförmige oder gekrümmte Gestalt annehmen und einmal (im Monat) eine halbkreisförmige. Dies zeigt wiederum auch die Astronomie, da die Sonnenfinsternisse sonst nicht sichelförmig wären. Wenn es also ein (Gestirn) gibt, das diese Gestalt hat, dann werden offensichtlich auch die anderen kugelförmig sein.

b 25 12. Da zwei Probleme auftreten, die nicht ohne Grund jeden | in Schwierigkeiten bringen dürften, so müssen wir versuchen, unsere Ansicht darüber

darzulegen. Wir glauben nämlich, dass der Eifer eher als Zeichen von Bescheidenheit denn von Verwegenheit einzuschätzen sei, wenn jemand aus Wissensdurst in den Angelegenheiten, die uns die größten Schwierigkeiten bereiten, auch kleine Einsichten schätzt.

Unter der großen Zahl solch (schwieriger Probleme) ist es nicht das geringste, aus welchem Grunde | die von der ersten Umdrehung entfernteren (Gestirne) nicht immer zahlreichere Bewegungen ausführen, sondern es die (Gestirne) der Mitte sind, die die meisten (Bewegungen) vollziehen. Denn es schiene doch logisch, dass, wenn der erste Körper eine einzige Bewegung ausführt, der ihm nächste (Körper) die wenigsten, etwa zwei, ausführte und der nächste drei, oder dass eine andere derartige Ordnung herrschte. Nun ist aber | das Gegenteil der Fall. Die Sonne und der Mond führen nämlich weniger | Bewegungen aus als einige der Planeten, obgleich diese weiter vom Mittelpunkt entfernt und dem ersten Körper näher sind als jene. Im Falle von einigen hat sich dies auch unseren Blicken klar gezeigt: Wir haben nämlich beobachtet, wie der Mond, als er halbkreisförmig war, unter | dem Planeten Mars vorüberzog und wie dieser von der dunklen Seite des Mondes verhüllt wurde und auf der strahlenden und hellen Seite wieder auftauchte. Über die anderen Gestirne berichten die Ägypter und Babylonier, die einst über sehr viele Jahre (den Himmel) beobachtet haben und von denen wir viele zuverlässige Informationen über jeden einzelnen Stern besitzen, dasselbe. | Dies mag einem also mit gutem Recht als Problem erscheinen, und (so auch Folgendes:) Aus welchem Grund ist in der ersten Umdrehung die Zahl der Gestirne so groß, dass ihre ganze Gruppe unzählbar zu sein scheint, während von den anderen jedes einzeln da ist und man nie zwei oder mehr sieht, die in derselben Ortsbewegung befestigt wären?

b 30 b 35 292 a a 5 a 10

Es ist ehrenvoll, in diesen Fragen | nach einem immer tieferen Verständnis zu streben, obgleich unsere Mittel bescheiden sind und wir so weit von den dortigen Vorgängen entfernt sind. Wenn man jedoch bei der Untersuchung von den folgenden Erwägungen ausgeht, scheint sich die jetzt aufgeworfene Aporie keineswegs einer sinnvollen Erklärung zu entziehen. Wir betrachten (die Gestirne) bei unseren Überlegungen, als ob sie bloße Körper wären, Einheiten, die zwar geordnet sind, | aber gänzlich unbeseelt. Man muss sie sich hingegen als des Handelns und Lebens teilhaftig vorstellen. Bei einer solchen Betrachtungsweise werden die genannten Phänomene keineswegs als widersinnig erscheinen. Denn es scheint, dass dem Wesen, welches sich im besten Zustand befindet, sein Wohlergehen ohne jedes Handeln zuteil wird, demjenigen, welches ihm am nächsten ist, durch eine geringe und einzige (Handlung), und den weiter entfernten durch zahlreichere (Handlungen), so wie auch im Falle des Körpers | der eine ohne Training in Form ist, der andere infolge kurzer Spaziergänge, ein anderer laufen, ringen und Sport treiben muss; ein anderer wiederum wird, so sehr er sich auch

a 15 a 20 a 25

abmüht, dieses Gut nicht erlangen, sondern ein anderes. Es ist aber auch schwierig, in vielen Dingen oder oftmals Erfolg zu haben: So ist es etwa unmöglich, beim Würfeln zehntausendmal den Chioswurf zu erreichen, | a 30 während dies leicht ein- oder zweimal (geschehen kann). Und wenn man wiederum eine Sache um einer zweiten willen zu tun hat, diese zweite um einer dritten und jene um einer weiteren willen, so können einem leicht eine oder zwei davon gelingen, je größer jedoch die Zahl der Zwischenstufen ist, 292 b umso schwieriger | wird es.

Deshalb ist anzunehmen, dass auch das Handeln der Gestirne von solcher Art ist wie das der Tiere und der Pflanzen. Hier bei uns ist es nämlich der Mensch, der die meisten Handlungen vollbringt: Denn viele Güter vermag er zu erreichen, und so führt er viele (Handlungen) aus, und dies um b 5 verschiedener Ziele willen. (Was | sich im besten Zustand befindet, braucht hingegen überhaupt nicht zu handeln, denn es ist selbst das Ziel. Die Handlung setzt sich aber stets aus zwei Dingen zusammen, sie findet nämlich dann statt, wenn es ein Ziel gibt und etwas, das um dieses Zieles willen geschieht.) (Die Handlungen) der übrigen Lebewesen sind weniger zahlreich, und (die Handlung) der Pflanzen ist gering und wohl nur eine einzige: Entweder nämlich gibt es ein einziges (Gut), was sie erreichen können, wie es auch beim Menschen der Fall ist, oder all die zahlreichen Dinge, die b 10 sie | zu ihrer Vollkommenheit benötigt, stehen ihnen vorab zu Gebote. Also besitzt das eine die Vollkommenheit und hat daran teil, das andere erlangt sie durch wenige (Handlungen), ein anderes durch viele, ein weiteres versucht gar nicht, sie zu erreichen, sondern begnügt sich damit, in die Nähe des höchsten (Zieles) zu gelangen. So etwa, wenn die Gesundheit das Ziel ist: Der eine ist immer gesund, der andere erst dann, nachdem er abgenommen hat, ein dritter, nachdem er gelaufen ist und abgenommen hat, wieder b 15 einer, nachdem er eine andere | Übung um des Laufens willen ausgeführt hat, so dass seine Bewegungen zahlreich sein werden. Noch ein anderer ist nicht in der Lage, einen Zustand der Gesundheit zu erreichen, sondern lediglich zu laufen und abzunehmen, und so ist für diese Leute eine der beiden (Handlungen) das Ziel. Es ist jedoch für alle bei weitem das Beste, das erstgenannte Ziel zu erreichen; schafft man dies nicht, dann wird (das jeweils Erreichte) umso besser sein, je näher es dem Allerbesten ist. Und | b 20 deshalb bewegt sich die Erde überhaupt nicht, und (die Gestirne), die ihr nahe sind, (führen nur) wenige Bewegungen (aus): Denn sie gelangen nicht an das letzte (Ziel), sondern vermögen das göttlichste Prinzip nur bis zu einem gewissen Grade zu erreichen. Der erste Himmel hingegen erreicht es unmittelbar vermittels einer einzigen Bewegung, während die (Gestirne), die sich mitten zwischen dem ersten (Himmel) und den letzten (Sphären) b 25 befinden, es zwar erlangen, aber durch eine größere Anzahl | von Bewegungen.

Was nun die (andere) Aporie betrifft, nämlich dass sich in der ersten Umdrehung, obgleich diese eine einzige ist, eine große Anzahl von Gestirnen befindet, während von den anderen (Gestirnen) jedes für sich eigene Bewegungen erhalten hat, so dürfte man zuerst aus diesem Grund glauben, dass dies sinnvoll geschieht. Man muss nämlich bedenken, dass, was das Leben und das jeweilige Prinzip betrifft, | die erste (Umdrehung) eine große Überlegenheit gegenüber den anderen hat, und (diese Überlegenheit) folgt einem (bestimmten) Verhältnis. Denn die erste (Umdrehung), die ja eine einzige ist, bewegt viele göttliche Körper, die anderen, die zahlreich sind, hingegen lediglich | je einen, da jeder einzelne der Planeten zahlreiche Bewegungen ausführt. So schafft die Natur ein Gleichgewicht und eine gewisse Ordnung, indem sie der einen Umdrehung viele Körper zuweist und dem einen Körper mehrere Ortsbewegungen. Ferner haben | die übrigen Umdrehungen jeweils nur einen einzigen Körper aus folgendem Grund, weil die (Umdrehungen), welche sich vor der letzten befinden, die nur ein Gestirn trägt, viele Körper bewegen. Denn die letzte Sphäre ist in viele Sphären eingebunden und wird von diesen bewegt, und jede Sphäre ist ein Körper. Die Leistung der letzten (Sphäre) wird somit (allen) gemeinsam sein. Jede einzelne (Sphäre) hat die Ortsbewegung, die ihr von Natur aus eigen ist, und diese | kommt sozusagen hinzu. Doch die Kraft jedes einzelnen begrenzten Körpers (wirkt nur) auf einen begrenzten (Körper). b 30 293 a a 5 a 10

Was die Gestirne betrifft, die sich kreisförmig bewegen, ist somit dargelegt worden, wie sie ihrer Substanz und ihrer Gestalt nach beschaffen sind, und es ist auch über ihre Ortsbewegung und ihre Ordnung gesprochen worden. |

13. Es bleibt noch übrig, über die Erde zu sprechen, nämlich darüber, wo sie liegt und ob sie zu den ruhenden oder den sich bewegenden Dingen gehört, und ihre Gestalt zu erörtern. a 15

Hinsichtlich ihrer Lage sind nicht alle derselben Meinung. Während die meisten – nämlich all diejenigen, nach deren Auffassung der Himmel begrenzt ist – annehmen, dass sie in der Mitte liege, | behaupten die (Philosophen) Italiens, die Pythagoreer genannt werden, das Gegenteil. Sie sagen nämlich, dass sich in der Mitte das Feuer befinde, dass die Erde aber, da sie zu den Gestirnen zähle, durch ihre Kreisbewegung um das Zentrum den Tag und die Nacht hervorbringe. Außerdem konstruieren sie eine zweite, dieser entgegengesetzte Erde, welche sie „Gegenerde" nennen; | dabei suchen sie nicht mit Blick auf die Phänomene nach Argumenten und Gründen, sondern biegen die Phänomene mit Blick auf bestimmte Argumente und Meinungen zurecht und versuchen sie zu einem geordneten Ganzen zusammenzufügen. Doch es dürften ihnen auch viele andere darin zustimmen, dass man der Erde nicht den Platz in der Mitte zuweisen solle, wobei sie ihre Überzeugung nicht aus den Phänomenen, sondern | vielmehr aus Überlegungen ge- a 20 a 25 a 30

winnen. Denn sie meinen, dass dem ehrwürdigsten Wesen der ehrwürdigste Raum zustehe, dass aber das Feuer ehrwürdiger sei als die Erde und die Grenze (ehrwürdiger) als der Zwischenraum. Nun seien aber der äußerste Rand und die Mitte Grenzen. Aufgrund dieser Überlegungen meinen sie also, dass nicht (die Erde) sich im Mittelpunkt der Sphäre befinde, sondern |
293 b das Feuer.

Ferner bezeichnen die Pythagoreer, da es dem wichtigsten (Teil) des Alls am meisten zukomme, bewacht zu werden, und die Mitte eben dieser (Teil) sei, das Feuer, welches diesen Ort einnimmt, als „die Wache des Zeus", ganz so als ob man von „Mitte" nur in einem Sinne sprechen könne und die |
b 5 Mitte der Größe auch die Mitte des Dinges und der Natur wäre. Wie jedoch auch bei den Lebewesen die Mitte des Lebewesens und die des Körpers nicht identisch sind, so wird das, wie man annehmen muss, auch bei dem gesamten Himmel in noch höherem Maße gelten. Aus diesem Grund sollten sich diese Leute also nicht um das All beunruhigen lassen und eine Wache
b 10 im | Zentrum einführen, sondern jene andere Mitte erforschen, von welcher Art sie ist und wo sie sich befindet. Jene Mitte ist nämlich ein Prinzip und etwas Ehrwürdiges, während die räumliche Mitte eher einem Endpunkt als einem Prinzip gleicht. Denn die Mitte ist das, was begrenzt ist, und die Grenze ist das, was begrenzt. Das Umfassende, d. h. die Grenze, ist aber ehr-
b 15 würdiger als das Begrenzte, weil letzteres | die Materie ist, ersteres hingegen das Wesen der Zusammenfügung.

Was also die Lage der Erde betrifft, vertreten einige diese Meinung und verfechten entsprechende Ansichten über (ihre) Ruhe und (ihre) Bewegung. Denn nicht alle fassen die Dinge in derselben Weise auf, sondern diejenigen, welche meinen, dass sie nicht im Mittelpunkt liege, behaupten, dass sie
b 20 sich kreisförmig um die Mitte herum bewege, und dass dies nicht | auf sie alleine, sondern auch auf die Gegenerde zutreffe, wie wir zuvor ausgeführt haben. Einige glauben, dass gar mehrere derartige Körper um das Zentrum kreisen könnten, dass wir diese jedoch nicht sehen könnten, weil die Erde zwischen ihnen und uns steht. Deshalb seien die Verfinsterungen des Mondes häufiger als die der Sonne: Denn jeder der (Körper), die sich bewegen, |
b 25 und nicht nur die Erde, verdecke (den Mond). Da die Erde nicht das Zentrum bildet, sondern um ihre ganze Hemisphäre von ihm entfernt ist, so spricht nach ihrer Auffassung nichts dagegen, dass wir die Phänomene, obgleich wir nicht im Zentrum leben, ebenso wahrnehmen, wie wenn die Erde sich im Mittelpunkt befände. In der Tat gebe es auch in unserer jetzi-
b 30 gen Lage nichts, was uns erkennen ließe, dass wir um die Hälfte | des Durchmessers (vom Zentrum) entfernt sind. Einige andere aber behaupten, dass (die Erde) in der Mitte gelegen sei und sich „um die Achse, welche sich durch das All erstreckt", drehe und bewege, wie es im *Timaios* geschrieben steht.

In ähnlicher Weise unterscheiden sich die Meinungen auch über (ihre) Gestalt. Denn die einen halten sie für kugelförmig, die anderen für flach und paukenförmig. | (Letztere) führen als Beweis an, dass wenn die Sonne unter- oder aufgeht, der Rand von dem Teil, welcher durch die Erde verdeckt wird, geradlinig und nicht gekrümmt zu sein scheint; wenn (die Erde) aber kugelförmig wäre, so müsste die Schnittlinie gekrümmt sein. Freilich berücksichtigen diese Leute weder den Abstand | zwischen der Sonne und der Erde noch die Größe des Erdumfangs; denn aus der Ferne gesehen, erscheint (die Schnittlinie) bei scheinbar kleinen Kreisen geradlinig. Sie sollten also aufgrund dieser Erscheinung nicht an der Kugelgestalt der Erdmasse zweifeln. Sie führen allerdings weitere Begründungen an und behaupten, dass (die Erde) aufgrund ihrer Ruhe diese Gestalt notwendig | besitzen müsse. 294 a / a 5 / a 10

In der Tat sind viele Arten von Erklärungen zu (ihrer) Bewegung und (ihrer) Ruhe geäußert worden. Und in dieser Frage müssen alle auf eine Schwierigkeit stoßen. Denn es wäre ein Zeichen eines allzu unbekümmerten Verstandes, wenn man sich nicht darüber wunderte, wie es sein könne, dass ein kleines Stück der Erde, wenn man es emporhebt und dann loslässt, fällt und nicht (dort) verbleiben will, | und das umso schneller, je größer (dieses Stück) ist, während die Erde in ihrer Gesamtheit, wenn man sie emporhöbe und losließe, sich nicht bewegen würde. Nun verharrt aber ein solches Gewicht unbewegt. Und selbst wenn man unter den Erdstücken, welche sich bewegen, die Erde fortziehen könnte, ehe diese ihren Fall beendet haben, so würden sie sich gleichwohl nach unten bewegen, wenn ihnen denn nichts Widerstand leisten würde. So ist diese Schwierigkeit mit Recht | für alle zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung geworden. a 15 / a 20

Man könnte freilich darüber staunen, dass die Lösungen, die hier gegeben worden sind, nicht für noch absurder gehalten werden als die Schwierigkeit selbst. Denn die einen meinen mit Blick auf das geschilderte Problem, dass die Erde nach unten unbegrenzt sei, und behaupten, dass sie „im Unbegrenzten verwurzelt" sei, wie es Xenophanes von Kolophon tut, um sich die Mühe zu ersparen, nach einer Begründung zu suchen. Deshalb | hat Empedokles diese Leute mit folgenden Worten angegriffen: a 25

> Wenn die Tiefen der Erde und der unermessliche Äther tatsächlich unbegrenzt sind, / wie es die Zunge vieler leichtfertig / deren Mündern hat entströmen lassen, von Leuten, die vom All nur wenig gesehen haben ...

Andere wiederum (behaupten), dass (die Erde) auf dem Wasser liege. Dies ist die älteste Lehrmeinung, die auf uns gekommen ist, und es heißt, dass Thales | von Milet sie formuliert habe. Er meinte, dass (die Erde) deshalb ruhe, weil sie schwimme, wie das Holz oder ein anderer derartiger (Körper) – denn von diesen ist keiner von Natur aus in der Lage, auf der Luft zu bleiben, wohl aber auf dem Wasser – als ob es sich mit dem Wasser, welches a 30

die Erde trägt, nicht ebenso verhielte wie mit der Erde. Denn das Wasser ist
294 b von Natur nicht so beschaffen, dass es in der Höhe schwebt, sondern | liegt seinerseits auf etwas.

Ferner ist das Wasser in gleicher Weise leichter als die Erde, wie die Luft leichter als das Wasser ist; wie soll es folglich möglich sein, dass der leichtere (Körper) tiefer liege als derjenige, der von Natur aus schwerer ist?

Außerdem: Wenn (die Erde) in ihrer Gesamtheit ihrer Natur nach auf dem Wasser liegt, dann muss dies offensichtlich auch für jeden einzelnen Teil
b 5 (von ihr) gelten. Hingegen lässt sich dies nicht beobachten, | sondern ein beliebiges Erdstück sinkt in die Tiefe, und das umso schneller, je größer es ist. So scheint es, als hätten diese Leute die Untersuchung nur bis zu einem bestimmten Punkt vorangetrieben, und nicht so weit, wie es bei der Aporie möglich gewesen wäre. Uns allen ist dieses Verhalten eigen, nämlich die Untersuchung nicht mit Blick auf deren Gegenstand zu führen, sondern mit Blick auf denjenigen, der die gegensätzliche Meinung vertritt; und auch wer
b 10 allein und für sich forscht, geht dabei | nur so weit, bis er nicht mehr fähig ist, sich selbst zu widersprechen. Deshalb muss derjenige, welcher in angemessener Weise forschen will, in der Lage sein, die zur Gattung gehörigen Einwände zu erheben, und diese (Fähigkeit) ist nur dann gegeben, wenn man alle Unterschiede betrachtet hat.

Anaximenes, Anaxagoras und Demokrit behaupten, dass die flache Form
b 15 (der Erde) die Ursache dafür sei, dass diese unbewegt verharre. | Diese schneide nämlich die darunter befindliche Luft nicht, sondern bedecke sie wie ein Deckel, was auch bei denjenigen Körpern zu beobachten ist, die eine flache Form haben; diese (Körper) lassen sich nämlich aufgrund ihres Widerstandes ja auch nur schwer gegen die Winde bewegen. Ebenso verhalte sich also aufgrund ihrer flachen Form auch die Erde zur darunter gelegenen Luft
b 20 (welche deshalb, weil sie keinen Raum habe, um sich zu verlagern, | in einer gedrängten Masse darunter in Ruhe bleibe), wie das Wasser in den Klepsydren. Dafür, dass die Luft, wenn sie eingeschlossen ist und ruht, ein großes Gewicht tragen kann, führen sie zahlreiche Beweise an.

Wenn nun, erstens, die Gestalt der Erde nicht flach ist, dann dürfte sie aus diesem Grunde nicht ruhen. Gemäß ihren Ausführungen ist jedoch nicht |
b 25 die Flachheit (der Erde) die Ursache für (ihr) Ruhen, sondern vielmehr (ihre) Größe. Denn die Luft verweilt deshalb, weil sie wegen der Enge des Raumes keinen Durchgang findet, aufgrund ihrer großen Menge unbewegt; ihre Menge ist aber deswegen groß, weil sie von einer gewaltigen Größe umschlossen ist, nämlich der der Erde. Folglich wäre dasselbe auch dann der Fall, wenn (die Erde) kugelförmig wäre, aber dieselbe Größe besäße: Sie
b 30 würde | dem Argument dieser Leute gemäß ruhen.

Insgesamt jedoch betrifft unsere Meinungsverschiedenheit mit denjenigen, welche in dieser Weise über die Bewegung sprechen, nicht einzelne Teile,

sondern ein gesamtes Ganzes. Denn man muss von Beginn an festlegen, ob die Körper eine bestimmte naturgemäße Bewegung besitzen oder nicht, und ob es keine naturgemäße, dafür aber eine gewaltsame (Bewegung) gebe. Da wir | uns in diesen Punkten zuvor festgelegt haben, soweit es uns möglich war, wollen wir unsere Ergebnisse als feststehende Daten verwenden. 295 a

Wenn (die Körper) keine naturgemäße Bewegung besitzen, dann auch keine gewaltsame; besitzen sie weder eine naturgemäße noch eine gewaltsame Bewegung, dann wird überhaupt keine Bewegung stattfinden. Dass es sich bei diesen Dingen | notwendigerweise so verhält, ist zuvor festgestellt worden, und zudem, dass nichts (in diesem Fall) ruhen kann, weil die Ruhe, ebenso wie die Bewegung, entweder durch Gewalt oder von Natur aus existiert. Wenn es nun eine naturgemäße Bewegung gibt, dann wird es nicht allein gewaltsame Ortsbewegung und Ruhe geben; wenn also die Erde jetzt durch Gewalt ruht, dann hat sie sich, | vom Wirbel getragen, in der Mitte zusammengezogen. Diese Begründung führen alle aufgrund (der Beobachtung) dessen an, was in den Flüssigkeiten und der Luft geschieht: Denn dort werden die größeren und schwereren Dinge stets zur Mitte des Wirbels getragen. Eben deshalb behaupten alle, die den Himmel entstanden sein lassen, die Erde habe sich im Zentrum zusammengeballt. Dafür, dass | sie ruht, suchen sie dann die Ursache, und dabei argumentieren die einen, wie es zuvor dargestellt worden ist, dass ihre flache Form und ihre Größe die Ursache sei, die anderen, wie etwa Empedokles, behaupten, dass die Ortsbewegung des Himmels, welche kreisförmig verläuft und schneller ist als die der Erde, die Ortsbewegung der letzteren verhindere, wie es mit dem Wasser in den Schöpfgefäßen geschieht. Denn wenn man das Schöpfgefäß im Kreise | schwingt, dann befindet sich (das Wasser) wiederholt unterhalb des Metalls und fließt dennoch nicht nach unten, wie es seiner Natur entspräche, und dies aus demselben Grunde. Wenn jedoch weder der Wirbel noch (ihre) flache Form (die Erde) zurückhält, aber die Luft nachgibt, wohin wird sie sich dann bewegen? Denn sie (hat sich) durch Gewalt zum Zentrum hin (bewegt) und ruht dort aus demselben Grund; sie muss aber notwendigerweise | irgend eine naturgemäße Bewegung besitzen. Verläuft diese nach oben oder unten, oder wohin sonst? Denn irgend eine (naturgemäße Bewegung) muss ihr eigen sein. Wenn sie nicht eher nach unten als nach oben verläuft und die obere Luft die nach oben gerichtete Ortsbewegung nicht verhindert, dann dürfte auch die (Luft), die sich unter der Erde befindet, die (Ortsbewegung) nach unten nicht (verhindern); denn in denselben Dingen müssen dieselben Ursachen dieselben Wirkungen hervorbringen. a 5 a 10 a 15 a 20 a 25

Man könnte dem Empedokles | außerdem auch Folgendes entgegnen. Als die Elemente sich aufgrund des Zwistes voneinander getrennt befanden, was war da die Ursache für das Ruhen der Erde? Denn er wird doch für den damaligen Zustand nicht den Wirbel als Ursache anführen. Es ist auch ab- a 30

wegig, nicht zu berücksichtigen, dass die Teile der Erde früher durch den Wirbel zur Mitte hin getragen wurden; weshalb aber bewegt sich jetzt alles,
a 35 was | ein Gewicht hat, zur Erde hin? Denn der Wirbel gelangt gewiss nicht |
295 b zu uns. Aus welchem Grund bewegt sich ferner das Feuer nach oben? Dies geschieht nämlich nicht durch den Wirbel. Wenn sich (das Feuer) naturgemäß in eine bestimmte Richtung bewegt, dann muss man dies offensichtlich auch von der Erde annehmen. Doch auch das Schwere und das Leichte
b 5 sind nicht durch den Wirbel bestimmt worden, sondern weil | schwere und leichte (Körper) zuvor existierten, begeben sich aufgrund (dieser) Bewegung die einen (Körper) zum Mittelpunkt, während die anderen nach oben steigen. So gab es schon vor der Entstehung des Wirbels das Schwere und das Leichte; doch wodurch wurden diese bestimmt, und auf welche Weise und wohin bewegten sie sich von Natur aus? Wenn es ein Unbegrenztes gibt, dann können Oben und Unten nicht existieren, durch diese sind aber das
b 10 Schwere und das Leichte bestimmt. | Die Mehrzahl der Forscher widmet also ihre Zeit diesen Erklärungen.

Es gibt freilich einige, die behaupten, die Erde ruhe wegen ihrer Gleichmäßigkeit, so etwa unter den Alten Anaximander. Denn was in der Mitte liegt und in einem gleichen Verhältnis zu den äußersten (Punkten) steht, neige nicht dazu, sich eher nach oben als nach unten oder zu den Seiten hin
b 15 zu bewegen; andererseits sei es unmöglich, | dass es sich zugleich in entgegengesetzte Richtungen bewege; demzufolge müsse es notwendigerweise ruhen.

Diese Erklärung ist zwar elegant, entspricht aber nicht der Wahrheit. Gemäß dieser Argumentation müsste nämlich alles, was in die Mitte gebracht wird, (dort) ruhen, so dass dies auch für das Feuer gelten müsste, da das zuvor Gesagte der Erde nicht eigentümlich ist. Diese Erklärung ist aber
b 20 nicht notwendig. Man | stellt nämlich nicht nur fest, dass (die Erde) in der Mitte ruht, sondern auch, dass sie sich dorthin bewegt. Denn wohin sich ein beliebiger Teil von ihr bewegt, dahin muss sie sich notwendigerweise auch in ihrer Gesamtheit bewegen; und wohin sie sich naturgemäß bewegt, dort ruht sie auch naturgemäß. Dies geschieht also nicht, weil sie in einem gleichen Verhältnis zu den äußersten (Punkten) steht, da dies allen gemeinsam
b 25 ist, | während die Bewegung zum Mittelpunkt hin der Erde eigen ist.

Es ist aber auch unsinnig, zu untersuchen, weshalb die Erde in der Mitte ruht, ohne zu untersuchen, weswegen das Feuer am äußersten Rande (verweilt). Denn wenn für dieses der äußerste Rand der naturgemäße Ort ist, dann muss offensichtlich auch die Erde einen naturgemäßen Ort besitzen.
b 30 Wenn hingegen dieser Ort (der Erde) nicht (von Natur aus zukommt), | sondern sie dort aufgrund der Notwendigkeit ruht, welche sich aus ihrer Gleichmäßigkeit ergibt (wie in jenem Argument, wonach das Haar, wenn es kraftvoll, jedoch gleichmäßig nach allen Seiten gezogen wird, nicht reißen wird,

oder in jenem, welches von einem Menschen handelt, der zwar heftig, jedoch in gleicher Weise, hungert und dürstet und von den Speisen und Getränken gleich weit entfernt ist: Auch dieser wird nämlich notwendigerweise unbewegt verharren), dann müssen die Verfechter dieser Theorie | den Grund dafür suchen, weshalb das Feuer am äußersten Rand verweilt. | Es ist auch verwunderlich, dass man zwar ihr Ruhen untersucht, ihre Ortsbewegung jedoch nicht, aus welchem Grunde nämlich das eine sich nach oben bewegt, das andere hingegen zur Mitte hin, wenn nichts sie zurückhält. b 35 296 a

Übrigens trifft ihre Argumentation nicht die Wahrheit. | Es stimmt akzidentiell, dass alles, dem keine Bewegung in die eine Richtung eher zukommt als in die andere, notwendigerweise im Zentrum bleibt. Aber nach dieser Argumentation wird (der Körper) nicht ruhen, sondern sich bewegen, dies freilich nicht in seiner Gesamtheit, sondern zerstreut. Dieselbe Theorie passt nämlich auch auf das Feuer: Ist es einmal (ins Zentrum) gebracht worden, dann muss es dort, ebenso wie die Erde, ruhen, | da es in gleichem Verhältnis zu jedem einzelnen der äußersten Punkte stehen wird. Und dennoch wird es, wenn nichts es daran hindert, sich von der Mitte weg und zum äußersten Rande hin bewegen, wie man es ja auch tatsächlich beobachtet. Allerdings (wird) es (sich) nicht in seiner Gesamtheit auf einen und denselben Punkt (bewegen) – dies allein müsste sich nämlich aus dem Argument ergeben, welches auf der Gleichmäßigkeit beruht –, sondern jeder Teil von ihm wird sich | zu dem entsprechenden Teil des äußersten Randes hin bewegen, so etwa (sein) vierter Teil zum vierten Teil des Umfassenden. Denn keiner der Körper ist ein Punkt. Und ebenso, wie (das Feuer), indem es sich verdichtet, von einem großen Raum in einen kleinen zusammenkommen kann, kann es, indem es dünner wird, von einem kleineren in einen größeren Raum gelangen. Demnach müsste sich auch die Erde | gemäß dem Argument der Gleichmäßigkeit in gleicher Weise von der Mitte fortbewegen, wenn dieser Ort ihr nicht von Natur aus eigen wäre. Dies sind in etwa die Annahmen über ihre Gestalt, ihren Ort, ihr Ruhen und ihre Bewegung. a 5 a 10 a 15 a 20

14. Wir wollen nun zuerst die Frage behandeln, ob sie (die Erde) eine Bewegung hat oder ruht. | Wie wir ja gesagt haben, machen sie die einen zu einem der Gestirne, während die anderen sie in der Mitte lokalisieren und behaupten, dass sie sich um die mittlere Achse drehe und bewege. Dass dies unmöglich ist, wird dann klar, wenn man von folgender Überlegung ausgeht. Wenn die Erde, gleich ob sie sich außerhalb der Mitte oder in der Mitte befindet, sich bewegt, dann muss sie diese | Bewegung notwendig aufgrund einer Gewalteinwirkung ausführen, da sie der Erde nicht eigen ist. In diesem Falle nämlich müsste jeder ihrer Teile über diese Ortsbewegung verfügen, in Wirklichkeit aber bewegen sich diese allesamt in gerader Linie zum Zentrum hin. Und eben deshalb kann diese Bewegung nicht ewig sein, ist sie doch gewaltsam und wider die Natur; die Ordnung des Alls ist aber ewig. a 25 a 30

a 35 Ferner kann man sehen, dass alle (Körper), die sich | kreisförmig bewe-
296 b gen, (von anderen) überholt werden und mehr | als eine einzige Ortsbewegung ausführen, ausgenommen die erste (Umdrehung), so dass notwendigerweise auch die Erde, sei es, dass sie sich um den Mittelpunkt oder in diesem liegend bewegt, zwei Ortsbewegungen ausführen muss. Wenn dies aber der Fall ist, dann gibt es notwendig eine Verschiebung und Wendungen
b 5 der Fixsterne. | Dies jedoch geschieht offensichtlich nicht, sondern dieselben (Gestirne) gehen stets an denselben Punkten (der Erde) auf und unter.

Ferner ist die naturgemäße Ortsbewegung der einzelnen Teile wie auch der (Erde) selbst in ihrer Gesamtheit auf die Mitte des Alls hin gerichtet, und deshalb befindet sie sich jetzt in der Mitte. Da die Mitte für beide dieselbe
b 10 ist, könnte man das Problem aufwerfen, | welches (die Mitte) sei, zu der sich die schweren (Körper) und die Teile der Erde naturgemäß hin bewegen: Tun sie dies deshalb, weil die Mitte die des Alls oder weil sie die der Erde ist? Notwendigerweise (streben sie) der (Mitte) des Alls (zu), weil die leichten Körper und das Feuer, die sich in der Richtung bewegen, die derjenigen der schweren Körper entgegengesetzt ist, sich zum äußersten Rand des Raumes
b 15 bewegen, der die | Mitte umschließt. Es trifft sich aber, dass die Mitte der Erde mit der des Alls identisch ist, und so bewegen sich (die fraglichen Körper) auch auf den Mittelpunkt der Erde zu, tun dies jedoch nur akzidentiell, deshalb nämlich, weil (die Erde) ihre Mitte im Mittelpunkt des Alls hat. Dass sie sich auch auf die Mitte der Erde zubewegen, darauf deutet die Tatsache, dass die schweren Körper, welche sich zur Erde hin bewegen, diese
b 20 Bewegung nicht in parallelen Linien ausführen, | sondern in gleichen Winkeln, woraus folgt, dass sie sich auf einen einzigen Mittelpunkt zubewegen, der auch derjenige der Erde ist.

So ist also offensichtlich, dass die Erde sich notwendig im Mittelpunkt befinden und unbewegt sein muss, sowohl aus den genannten Gründen als auch deshalb, weil die schweren Körper, die man gewaltsam senkrecht nach oben wirft, wieder an denselben (Ort) zurückfallen, selbst wenn die Kraft sie
b 25 in unendliche Weite | schleuderte.

Dass (die Erde) sich weder bewegt, noch außerhalb der Mitte liegt, wird aus den genannten Überlegungen deutlich; zudem geht aus unseren Ausführungen auch der Grund (ihres) Ruhens klar hervor. Wenn sie sich nämlich, wie man es beobachtet, ihrer Natur gemäß von jedem beliebigen Punkt zur Mitte hin bewegt, das Feuer hingegen von der Mitte zum äußersten
b 30 Rand, so kann sich unmöglich | irgendein Teil von ihr vom Mittelpunkt fortbewegen, wenn nicht durch Gewalt. Denn dem einzelnen (Körper) kommt eine einzige Ortsbewegung zu, dem einfachen eine einfache, und nicht zwei einander entgegengesetzte (Ortsbewegungen). Nun ist die (Bewegung) von der Mitte weg derjenigen zu dieser hin entgegengesetzt. Kann also irgendein Teil (der Erde) sich unmöglich von der Mitte fort bewegen, so ist dies (der

Erde) in ihrer Gesamtheit offensichtlich noch weniger möglich. Wohin sich nämlich der Teil | von Natur aus bewegt, dahin bewegt sich auch das Ganze von Natur aus. Folglich | muss (die Erde), wenn sie tatsächlich nur durch die Einwirkung einer größeren Kraft bewegt werden kann, notwendigerweise im Mittelpunkt ruhen. b 35 297 a

Auch die Aussagen der Mathematiker über die Astronomie bestätigen diese Überlegungen. Denn die beobachteten Himmelsphänomene ergeben sich daraus, dass | die Figuren, durch welche die Anordnung der Gestirne bestimmt wird, sich so verändern, dass die Erde in der Mitte vorauszusetzen ist. Soviel sei also dazu gesagt, wie es sich mit ihrem Ort, ihrem Ruhen und ihrer Bewegung verhält. a 5

Dass sie aber eine kugelförmige Gestalt besitzt, ist notwendig der Fall. Denn jeder (ihrer) Teile besitzt so lange ein Gewicht, bis er zum Mittelpunkt gelangt, und | der kleinere wird vom größeren angestoßen und kann sich nicht nach Art einer Welle erheben, sondern wird vielmehr zusammengedrückt, und so trifft ein (Teil) auf den anderen, bis sie das Zentrum erreichen. Man muss sich das Gesagte so vorstellen, als entstünde (die Erde) so, wie sie nach der Meinung einiger Naturphilosophen entstanden ist, abgesehen davon freilich, dass diese die Gewalt | für die Ortsbewegung nach unten verantwortlich machen. Es ist jedoch besser, das Wahre anzunehmen und zu behaupten, dass dies deshalb geschieht, weil das, was Schwere besitzt, die natürliche Neigung hat, sich auf die Mitte hin zu bewegen. Als also die Mischung nur potentiell war, bewegten sich die (Teile), die sich abtrennten, in gleicher Weise von überall her auf den Mittelpunkt zu. Ob die abgetrennten Teile sich nun gleichmäßig von den äußersten (Grenzen) | zu dem einen Zentrum hin bewegt haben oder in anderer Weise verteilt waren, so wird das Ergebnis dasselbe bleiben. Denn dass, wenn (die Teile) sich gleichmäßig aus allen Richtungen von den äußersten (Grenzen) zum Mittelpunkt bewegen, die dadurch entstehende Masse notwendig überall gleichmäßig ist, ist offensichtlich. Wenn man nämlich auf allen Seiten dieselbe (Menge) hinzufügt, dann muss die Oberfläche (des Körpers) gleich weit vom Mittelpunkt entfernt sein, und dies ist eben | die Gestalt einer Kugel. Und es würde für unsere Argumentation keinen Unterschied machen, wenn ihre Teile nicht gleichmäßig von allen Seiten zum Zentrum zusammenliefen. Denn der größere (Teil) wird stets notwendigerweise den kleineren, der sich vor ihm befindet, voranstoßen, weil beide zum Mittelpunkt hindrängen und das größere Gewicht | das geringere bis zu diesem (Punkt) voranstößt. a 10 a 15 a 20 a 25 a 30

Und auch eine weitere Aporie, die man hier aufwerfen könnte, kann in ähnlicher Weise gelöst werden. Angenommen, dass die Erde sich in der Mitte befindet und Kugelgestalt hat, dann wäre, wenn einer ihrer Hemisphären ein Gewicht hinzugefügt würde, welches dem ihren um ein Viel-

faches überlegen wäre, das Zentrum des Alls nicht mehr mit dem der Erde identisch. Demnach würde entweder die Erde nicht in der Mitte bleiben, 297 b oder, wenn sie dies täte, auch dann ruhen, wenn sie nicht | die Mitte einnimmt, wohin sie tatsächlich von Natur aus strebt. Dies also ist die besagte Aporie. Es ist jedoch nicht schwer, einen klaren Blick darauf zu erlangen, wenn wir uns ein wenig anstrengen und darlegen, in welcher Weise sich nach unserer Auffassung jedwede Größe, die ein Gewicht besitzt, zur Mitte hin bewegt. Denn es ist klar, dass (diese Bewegung) nicht nur so lange (weitergeht), bis | die Oberfläche (des Körpers) das Zentrum berührt, sondern dass b 5 die größere (Masse) so lange überlegen ist, bis sie mit ihrem eigenen Mittelpunkt die Mitte einnimmt; denn bis dahin hat sie ihre Schwerkraft. Es macht keinen Unterschied, ob man in diesem Zusammenhang von einem Erdklumpen, einem beliebigen Teil oder der Erde in ihrer Gesamtheit spricht, denn wie wir gesagt haben, erfolgt dieser Vorgang nicht wegen der Kleinheit oder b 10 Größe (des Körpers), sondern | betrifft jeden (Körper), der zum Mittelpunkt hin strebt. Ob also (die Erde) sich in ihrer Gesamtheit oder Teil für Teil von einem bestimmten Ort fortbewegt hat, so muss sie sich doch soweit bewegen, bis sie von allen Seiten gleichermaßen den Mittelpunkt umschließt, indem die kleineren (Teile) von den größeren durch den Schub des Impulses ausgeglichen werden. Wenn (die Erde) also entstanden ist, dann muss sie auf b 15 diese Weise entstanden sein, | woraus deutlich folgt, dass sie in Kugelgestalt entstanden ist; ist sie unentstanden und verweilt in ewiger Ruhe, dann muss sie sich in demselben Zustand befinden, in welchem sie, wäre sie entstanden, zuerst durch die Entstehung gewesen wäre.

Nach dieser Argumentation ist die Gestalt (der Erde) also notwendigerweise kugelförmig, und ebenso auch deshalb, weil alle schweren Körper beim Fallen gleiche Winkel bilden, anstatt parallele Linien zu beschreiben. b 20 Dies ist aber | die naturgemäße (Art der Ortsbewegung) zu einem von Natur aus kugelförmigen Körper. Demnach ist die Erde kugelförmig, oder es liegt wenigstens in ihrer Natur, kugelförmig zu sein. Man sollte jedes Ding als das bezeichnen, was es von Natur aus zu sein und als welches es zu existieren strebt, und nicht als das, was es aufgrund von Gewalteinwirkung oder wider seine Natur ist.

Ferner (lässt sich die Kugelgestalt der Erde) auch aus den wahrnehmb 25 baren Phänomenen (begründen). Andernfalls | hätten die Mondfinsternisse keine solchen Trennlinien. Denn in der Tat weist (der Mond) bei seinen Formveränderungen im Laufe des Monats alle Arten von Teilungsformen auf (er wird nämlich geradlinig abgeschnitten, auf beiden Seiten gekrümmt und sichelförmig), doch während der Finsternisse hat er stets eine gekrümmte Trennlinie, und wenn er durch das Dazwischentreten der Erde verfinstert b 30 wird, dann ist es folglich das | kugelförmige Profil der Erde, welches für die Form (der Trennlinie) verantwortlich ist.

Außerdem wird aus dem Anblick der Gestirne nicht nur klar, dass die Erde kugelförmig ist, sondern auch, dass ihre Größe nicht bedeutend ist. Denn wenn wir unseren Standpunkt ein wenig nach Süden oder Norden hin verlagern, dann ändert sich der Horizont merklich, so dass sich die | Sterne, die sich über unserem Kopf befinden, deutlich verändern und wir nicht dieselben Sterne sehen, wenn wir uns nach Norden oder Süden begeben. Einige Gestirne lassen sich nämlich in Ägypten und auf Zypern beobachten, in den nördlichen Regionen hingegen nicht, | und diejenigen Sterne, die im Norden durchgängig sichtbar sind, gehen in den genannten Ländern unter. Aus diesen Beobachtungen folgt offensichtlich nicht nur, dass die Gestalt der Erde die einer Kugel ist, sondern auch, dass es sich um eine nicht sehr große Kugel handelt; denn sonst würden die Folgen einer derart kleinen Ortsverlagerung nicht so schnell sichtbar. Deshalb scheinen die Leute, nach deren Annahme | das Gebiet um die Säulen des Herakles an die Gegend um Indien grenzt und es auf diese Weise ein einziges Meer gibt, keine allzu unglaubliche Vermutung anzustellen. Sie führen zur Bekräftigung ihrer Behauptung auch die Elefanten an, deren Gattung in den beiden Randgebieten vorkommt, und sind der Meinung, dass die beiden Randgegenden diese Eigenschaft gemeinsam hätten, | weil sie aneinander grenzten. Und die Mathematiker, welche versuchen, die Länge des Erdumfanges zu berechnen, sagen, dass diese ungefähr vierhunderttausend Stadien betrage. Auf der Grundlage dieser Beweise ergibt sich nicht nur, dass die Masse der Erde notwendig kugelförmig sein muss, sondern auch, dass (ihr) Umfang im Vergleich zu den anderen | Gestirnen nicht groß ist.

298 a a 5 a 10 a 15 a 20